

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

98F.025
F2242

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-171135

(P2000-171135A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	FI	キーワード (参考)
F25C 1/14	301	F25C 1/14	301Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-381927

(22) 出願日 平成10年12月4日 (1998.12.4)

(71) 出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72) 発明者 佐々木 誠

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内

(72) 発明者 加賀 逸一

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内

(72) 発明者 近藤 修雄

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内

(74) 代理人 100086278

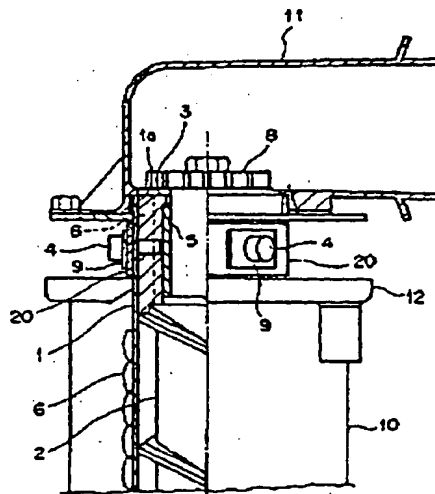
弁理士 日替 吉武

(54) 発明の名称] オーガ式製氷機の加熱装置

(57) 要約

【課題】 オーガ式製氷機において、冷凍シリンダの上端部外周にヒータを容易に取り付けることができ、また、ヒータによる上下均一な加熱を実現させる。

【解決手段】 オーガ式製氷機における冷凍シリンダ1の上端部1a内で、押圧頭部3がロックボルト4により三方から固定されると共に、オーガ2の上端が押圧頭部3の軸受部5により回転自在に支持され、ベルトヒータ20が冷凍シリンダ上端部1aの外周に巻き付けられてロックボルト4により取り付けられ、ベルトヒータ20はベルト状シリコン材内に電熱線がモールドされて、電熱線が直ならないように構成されている。



(2)

特開2000-171135

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部でオーガが回転する冷凍シリング、同冷凍シリングの上端部に固定され上記オーガの上端を回転自在に支持する押圧頭部、及び、上記押圧頭部に近接した上記冷凍シリング上端部の外周に巻き付けられたベルトヒータを有し、上記ベルトヒータは電熱線がベルト状シリコン材内で同ベルト状シリコン材の長手方向にモールドされて、上記ベルト状シリコン材の中間部分に上記電熱線の両端子が設けられ、上記電熱線の配置されていない部分が上記電熱線をモールドした部分に重ねられるように構成されたオーガ式製氷機の加熱装置。

【請求項2】 請求項1において、上記ベルト状シリコン材内にモールドされた上記電熱線が近接して往復配置されたオーガ式製氷機の加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーガ式製氷機において、オーガにより冷凍シリング内面から引き上げられた氷が冷凍シリング上端部を通過する部分に対する加熱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のオーガ式製氷機においては、実開平7-41362号公報や実開平7-42475号公報等に例示されているように、筒状の冷凍ケーシングが外周側から冷却管により冷却されて、冷凍ケーシング内面に生成されたシャーベット状の水がオーガにより引き上げられ、この氷がオーガの上端を回転自在に支持する押圧頭部の溝状圧縮通路を経て上方へ送り出されるが、冷凍ケーシングの上端部外周に巻き付けられたコードヒータの加熱により、押圧頭部の溝状圧縮通路内を氷が圧縮されて通過する際の抵抗を減少させ、オーガにかかる負荷を低減させるようにしている。

【0003】しかしながら、冷凍ケーシングの上端部外周にコードヒータを巻き付ける場合には、冷凍ケーシング上端部内に押圧頭部を固定するため冷凍ケーシング上端部外周の三方または四方に配置された取付けボルトを避けなければならないので、コードヒータは冷凍ケーシング上端部外周の上下に非常に狭いスペースに巻き付けることとなって、かなりの作業工数がかかると共に、狭いスペースにコードヒータが重ならないように巻き付けるには、相当に熟練した技術が必要となる問題があった。すなわち、コードヒータは通常シリコン材により被覆されているが、コードヒータが重なって冷凍ケーシング上端部外周に巻き付けられると、その重なった部分でコードヒータの温度が異常に上昇して、被覆シリコン材が劣化することにより漏電や断線が発生して、オーガ式製氷機の運転停止を来すおそれがあるからである。

【0004】また、上記のように、押圧頭部を固定するため冷凍ケーシング上端部外周の四方に配置された取付けボルトを避けてコードヒータが巻き付けられるので、

2

押圧頭部の溝状圧縮通路に対向する冷凍ケーシング上端部外周の一部にのみコードヒータが巻き付けられて、冷凍ケーシング上端部はきわめて局部的に加熱されることとなり、従って、氷が通過する冷凍ケーシング上端部全体を上下均一に加熱することができない不具合は避けられなかった。

【0005】さらに、氷が通過する冷凍ケーシング上端部の定期点検にあたっては、冷凍ケーシング上端部外周の上下に非常に狭いスペースに巻き付けられた長いコードヒータを外さなければならないため、その作業が大層面倒であって点検に長時間を要し、また、一旦外した長いコードヒータを冷凍ケーシング上端部外周の上下に非常に狭いスペースに再度巻き付けるときには、その操作が比較的困難であるため近傍に配置された露受け皿の端面等にコードヒータが当たって、コードヒータの被覆シリコン材が傷つけられるおそれもあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、オーガ式製氷機において、冷凍シリングの上端部外周にヒータを容易に取り付けることができ、また、ヒータによる上下均一な加熱を実現させようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、本発明にかかるオーガ式製氷機の加熱装置は、内部でオーガが回転する冷凍シリング、同冷凍シリングの上端部に固定され上記オーガの上端を回転自在に支持する押圧頭部、及び、上記押圧頭部に近接した上記冷凍シリング上端部の外周に巻き付けられたベルトヒータを有し、上記ベルトヒータは電熱線がベルト状シリコン材内にモールドされて、上記ベルト状シリコン材の中間部分に上記電熱線の両端子が設けられ、上記電熱線の配置されていない部分が上記電熱線をモールドした部分に重ねられるように構成されている。

【0008】すなわち、電熱線がベルト状シリコン材内にモールドされたベルトヒータが、押圧頭部に近接した冷凍シリング上端部外周に巻き付けられているので、冷凍シリング上端部の外周に対するベルトヒータの取付け、取外し操作は比較的簡単であるため、それらの作業を迅速かつ確実に行うことができる一方、ベルト状シリコン材の中間部分に電熱線の両端子が設けられて、電熱線の配置されていないベルト状シリコン材の部分が電熱線をモールドした部分に重ねられるようにベルトヒータが構成されているため、ベルトヒータが冷凍シリング上端部の外周に巻き付けられていても、電熱線をモールドした部分が重なることは容易に回避することができ、電熱線の重なりによるベルト状シリコン材の異常な温度上昇を確実に防止することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す本発明の実施形態例について説明する。図1において、オーガ式製氷機

50

(3)

特開2000-171135

3
の直立した冷凍シリンダ1内にオーガ2が配置され、冷凍シリンダ1の上端部1a内には押圧頭部3が3本のロックボルト4により冷凍シリンダ上端部1a外周の三方から固定されていて、押圧頭部3の軸受部5によりオーガ2の上端が回転自在に支持されている。

【0010】オーガ式製氷機の製氷運転時には、冷凍シリンダ1外周に沿って配設された冷却管6内の冷媒により冷凍シリンダ1が外周から冷却され、冷凍シリンダ1内の製氷水から冷凍シリンダ1の内周面で氷がシャーベット状に生成されて、図示しないギヤモータにより駆動されたオーガ2が回転することにより、上記氷がオーガ2でかき上げられ、押圧頭部3の外周面側に放射状に複数形成された溝7内で圧縮されて脱水されながら溝7内を通過し、上方のカッタ8により適宜分断された上送り出される。なお、9はロックボルト4の座金、10はケーシング、11はスパウト、12は受皿である。

【0011】他方、押圧頭部3に近接した冷凍シリンダ上端部1aの外周にはベルトヒータ20が取り付けられているが、図2に示されているように、ベルトヒータ20は、並列的に近接して往復配置された電熱線21とサーモ22とがベルト状シリコン材23内にモールドされたものであって、ベルト状シリコン材23における長手方向の大部分に電熱線21が配置され、ベルト状シリコン材23の端近くには電熱線21の両端子24が設けられていると共に、ベルト状シリコン材23にはその長手方向に略等間隔で切り抜き孔25a、25b、25cと切欠き26とが設けられ、切欠き26の先端に小孔27が形成されている。

【0012】また、ベルト状シリコン材23の端部にコイルばね28の一端が係合し、コイルばね28の他端におけるフック29が2点鎖線状に折り返された切欠き26の小孔27に引っ掛けられることにより、ベルト状シリコン材23が冷凍シリンダ上端部1aの外周に巻き付けられ、そのとき重ねられた切り抜き孔25aと25cに1本のロックボルト4が挿通すると同時に、他の切り抜き孔25bと切欠き26が折り返された跡にそれぞれロックボルト4が挿通することにより、ベルトヒータ20が冷凍シリンダ上端部1aの外周に取り付けられている。

【0013】このとき、図2の2点鎖線で示されているように、ベルト状シリコン材23のうち、電熱線21の両端子24が設けられている部分から切り抜き孔25a側の電熱線21が配置されていない部分23Aが他端側の電熱線21が配置されている部分に重ねられているが、電熱線21が重ねられることはなく、ベルトヒータ20の電熱線21は冷凍シリンダ上端部1aにおける外周のほぼ全体に配置されており、電熱線21の両端子24が外線30に接続されている。

【0014】上記のように、ベルト状シリコン材23内に電熱線21がモールドされたベルトヒータ20は、押

4
圧頭部3に近接した冷凍シリンダ上端部1aの外周に取り付けられているが、その場合、ベルト状シリコン材23の端部に一端が係合したコイルばね28の他端におけるフック29を、折り返された切欠き26の小孔27に係脱することにより、ベルトヒータ20を冷凍シリンダ上端部1aの外周へ容易に巻き付け、あるいは、外周から容易に取り外すことができると共に、ベルトヒータ20は3本のロックボルト4により三方から簡単かつ確実に冷凍シリンダ上端部1aの外周へ固定することができ、また、その取外しも簡単であるので、冷凍シリンダ上端部1aの外周に対するベルトヒータ20の取付け、取外し操作は比較的簡単であって、作業者の経験レベルに関係なくそれらの作業を素に迅速かつ確実に行うことができる長所があり、かつ、ベルトヒータ20の取付け、取外し操作が比較的簡単であるため、それらの作業時に周辺の機器等によりベルトヒータ20のベルト状シリコン材23に傷をつけるおそれも容易に低減させることが可能となる。

【0015】しかも、ベルトヒータ20がロックボルト4により一旦シリンダ上端部1aの外周へ部分的に重ねて取り付けられれば、コイルばね28の他端におけるフック29が何らかの原因により切欠き26の小孔27から外れるようなことがあっても、ベルトヒータ20の取付けがゆるむことはなく、全く支障が生じないものである。

【0016】また、ベルトヒータ20の電熱線21がベルト状シリコン材23内にモールドされているため、ベルト状シリコン材23内における電熱線21の配置は自由に設定することができると共に、ベルトヒータ20がロックボルト4によりシリンダ上端部1aの外周へ取り付けられているので、押圧頭部3に近接した冷凍シリンダ上端部1aの外周全体にわたって上下にも幅広くベルトヒータ20の電熱線21を配置することが可能となって、ベルトヒータ20は押圧頭部3に近接した冷凍シリンダ上端部1aの外周全体を上下はば均一に、例えば70℃付近の適当な温度で加熱することができ、あるいは、必要に応じて、例えば図3に示されているように電熱線21の配置を適宜変更して偏らせ、部分的に加熱温度を高めるようにすることもできるものである。

【0017】従って、冷凍シリンダ1の内周面に沿いオーガ2によりかき上げられて押圧頭部3の溝7内で圧縮された氷は、その溝7内をきわめてスムーズに通過できるため、オーガ2にかかる負荷を容易に低減させることができると同時に、溝7内における氷つまりの発生を防止することができ、また、冷凍シリンダ1の内周面に沿ってオーガ2が氷をかき上げる際に、シャーベット状の水間に空気を含んでオーガ2が空回りする、いわゆるエアみのため、氷のかき上げが滑らかに行われず氷づまりが生じることを間接的に防止することもできる。

【0018】さらに、ベルト状シリコン材23が冷凍シ

(4)

特開2000-171135

5

6

リング上端部1aの外周に巻き付けられたとき、電熱線21の両端子24が設けられている部分から切り抜き孔25a側の電熱線21が配置されていないベルト状シリコン材部分23Aが、他端側の電熱線21が配置されている部分に重ねられることにより、電熱線21が重ねられることは確実に防止することができるので、電熱線21が過熱してベルト状シリコン材23を劣化させるようなことはなくなり、従って、漏電や断線の危険性を容易に排除できる大きな利点がある。

【0019】また、ベルト状シリコン材23内に電熱線21がモールドされているため、仮にベルト状シリコン材23の端面に傷がつけられた場合であっても、電熱線21に水分が侵入することは確実に防止できるので、この面からもベルトヒータ20の保安性を向上させることができる。

【0020】さらに、ベルトヒータ20における電熱線21はベルト状シリコン材23内で並列的に近接して往復配置されているため、冷凍シリンドラ上端部1a外周に巻き付けられたベルト状シリコン材23の少ないスペースに電熱線21が配置されていても、その加熱容量を容易に高めることができ、この面からも大層便利なものである。

【0021】

【発明の効果】本発明にかかるオーガ式製氷機の加熱装置においては、電熱線がベルト状シリコン材内にモールドされて、ベルト状シリコン材の中間部分に電熱線の両端子が設けられ、電熱線の配置されていないベルト状シ

* リン材の部分が電熱線をモールドした部分に重ねられてベルトヒータが構成されているため、ベルトヒータが冷凍シリンドラ上端部の外周に取り付けられたときに、電熱線をモールドしたベルト状シリコン材の部分が重なることは容易に回避できて、電熱線の重なりによるベルト状シリコン材の異常な温度上昇を確実に防止することができるので、ベルト状シリコン材が劣化して漏電事故を起こすおそれを確実に排除し、保安性を高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例における要部縦断面図。

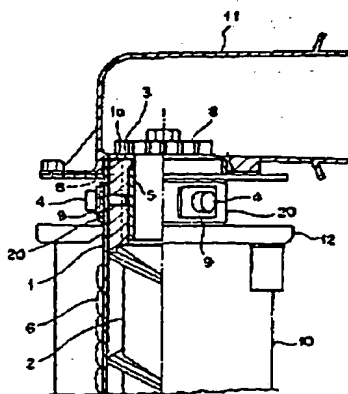
【図2】上記実施形態例の一部展開図。

【図3】本発明の他の実施形態例における一部展開図。

【符号の説明】

- 1 冷凍シリンドラ
- 2 オーガ
- 3 押圧頭部
- 4 ロックボルト
- 20 ベルトヒータ
- 21 電熱線
- 23 ベルト状シリコン材
- 24 端子
- 25a、25b、25c 切り抜き孔
- 26 切欠き
- 28 コイルばね
- 30 外観

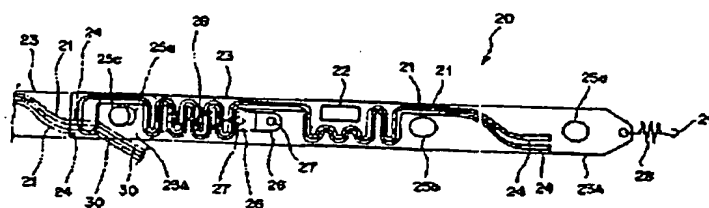
【図1】



(5)

特開2000-171135

【圖2】



【圖3】

